Composante du produit nº 96-325-X au catalogue de Statistique Canada
Un coup d'œil sur l'agriculture canadienne

Article

Le canola : un cas de réussite au Canada

par Luc Casséus, Statistique Canada

3 avril 2009

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Le canola : un cas de réussite au Canada

par Luc Casséus, Statistique Canada

Champ de canola en Saskatchewan. Photo : Cathy Cromey

Un champ de canola offre une vue des plus agréables avec ses fleurs jaune vif. De plus, sa couleur nous donne une idée de ses antécédents familiaux, c'est-à-dire la moutarde.

Le « canola » renvoie à un groupe particulier de variétés de colza, une espèce de la grande famille de la moutarde qui inclut, outre la moutarde, le rutabaga, le chou-fleur, le chou et le brocoli. Même si ces plantes ont été cultivées pour leurs racines (rutabaga), feuilles (chou) ou inflorescences immatures (chou-fleur et brocoli), la branche de colza de la famille a été cultivée pour maximiser la production des graines oléagineuses riches qui servent à produire l'huile végétale.

Le colza, graine oléagineuse ancienne, était jadis cultivé en Asie et en Europe en tant que source d'huile à lampe et, plus tard, d'huile à cuisson. Ce n'est que bien plus tard que ses propriétés physiques en ont fait un lubrifiant essentiel pour les moteurs à vapeur sur les navires de guerre et marchands.

Cette graine a tout d'abord été cultivée au Canada dans le cadre d'une mesure d'urgence visant à pallier la perte de l'approvisionnement provenant d'Europe et d'Asie au cours de la Seconde Guerre mondiale. Le Canada a réagi en augmentant rapidement sa production de colza jusqu'alors limitée. Mais en 1950, les moteurs à vapeur s'étaient tous convertis au carburant diesel et la plante a failli disparaître.

Jusqu'aux années 1960, la production d'huile comestible au Canada était possible grâce à l'importation de graines oléagineuses. Les chercheurs ont rapidement vu dans cet élément une occasion commerciale de sauver l'industrie chancelante du colza. Les niveaux importants d'acide érucique et d'acide gadoléique, deux éléments indésirables d'un point de vue nutritionnel, constituaient le principal obstacle à la production de graines oléagineuses comestibles. Le colza contient également des composés sulfurés appelés glucosinolates qui, à de faibles doses, transmettent le goût prononcé caractéristique de certains végétaux tels que les radis et la moutarde, mais qui, à des concentrations élevées, limitent l'utilité du colza pour la consommation humaine et animale.

Canola en développement. Photo : Conseil canadien du canola

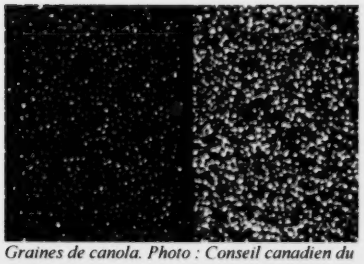
La solution est venue grâce au canola (abréviation de « Canadian oil ») qui a été mis au point par des phytogénéticiens en Saskatchewan et au Manitoba au cours des années 1960 et 1970. Par l'intermédiaire d'expériences de croisement traditionnelles, ils sont parvenus à réduire les quantités de composés indésirables et à créer des variétés produisant de l'huile de qualité alimentaire. Dans les années 1980, le canola a remplacé le colza dans la production canadienne de graines oléagineuses.

La petite fleur jaune, caractéristique de la plante de canola, produit de minuscules graines rondes à l'intérieur de petites gousses. Ces graines sont broyées pour en extraire de l'huile, le reste étant transformé en un tourteau pouvant être utilisé comme un aliment pour le bétail très riche en protéines.

Que signifie ce nom?

Le terme « canola » est une marque de commerce homologuée par le Conseil canadien du canola afin de différencier la plante, l'huile et le tourteau de canola du colza traditionnel. La définition précise indique que l'huile de canola doit comprendre moins de 2 % d'acide érucique et que la graine doit contenir moins de 30 µmol de glucosinolates par gramme de farine séchée à l'air et exempte d'huile. Dans certains pays, les termes « colza double zéro » (se référant aux faibles niveaux d'acide et de glucosinolates) ou « de qualité de type canola » sont utilisés pour décrire ces nouvelles variétés de graines, d'huiles et de tourteaux. D'autres régions du monde, pour leur part, regroupent toujours sous le terme « colza » les anciennes et les nouvelles variétés.

Superficie cultivée consacrée au canola et au colza au Canada



Graines de canola. Photo : Conseil canadien du canola

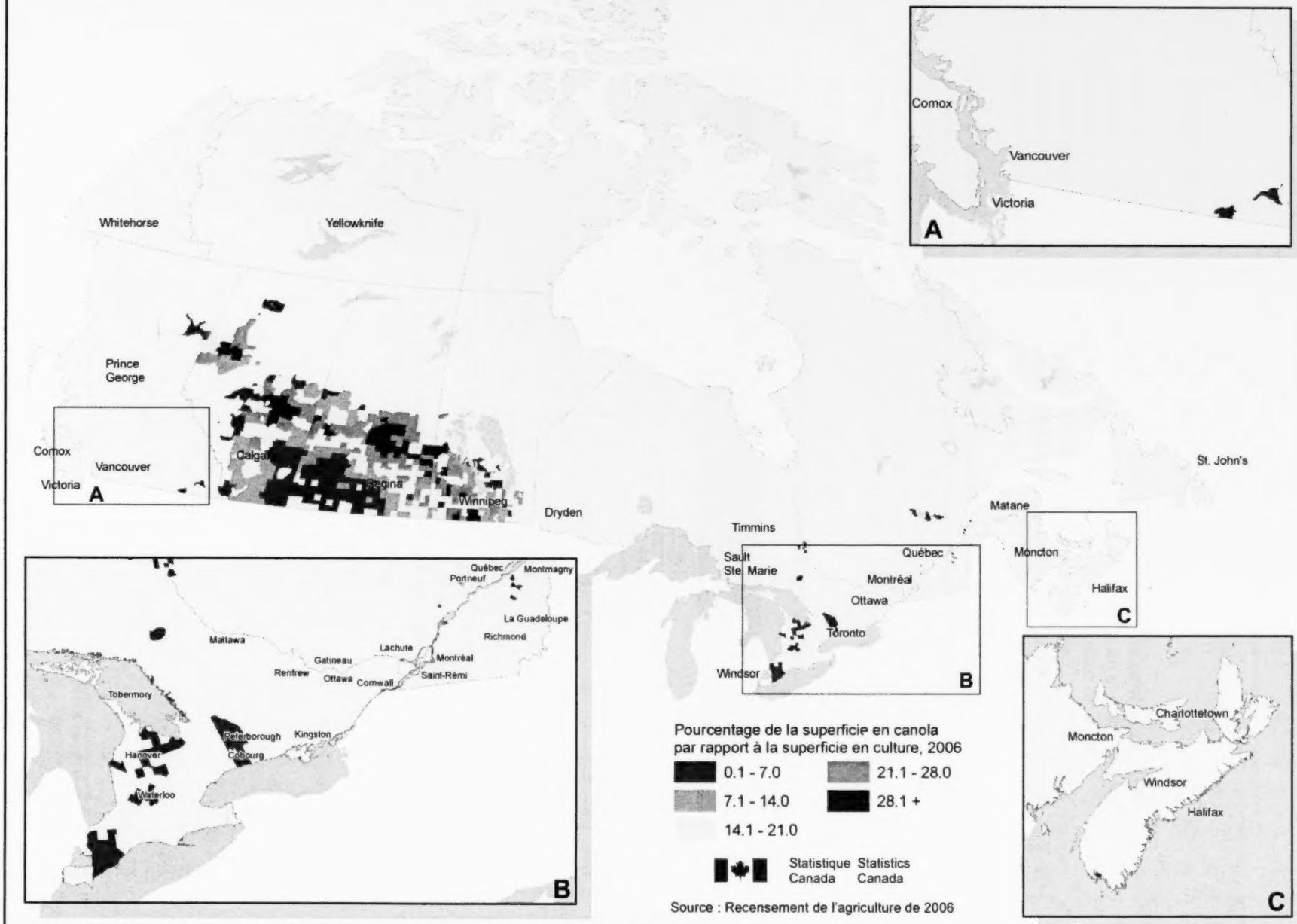
Depuis que le Recensement de l'agriculture a effectué pour la première fois le suivi des cultures en 1956, la superficie cultivée consacrée au colza puis au canola n'a cessé de s'étendre (de 143 000 hectares à 5,0 millions d'hectares en 2006). La production de canola au Canada reste en grande partie concentrée dans les Prairies (Saskatchewan, Alberta, Manitoba et la région de Peace River en Colombie-Britannique) : cette région compte 99 % de la superficie totale des cultures de canola (tableau 1 et carte 1). Toutefois, le canola est également cultivé dans toutes les autres provinces, à l'exception de Terre-Neuve-et-Labrador.

Tableau 1
Superficie consacrée à la culture du canola, années de recensement 2006 et 2001

	2006	2001
	hectares	
Canada	5 027 643	3 782 906
Terre-Neuve-et-Labrador	0	0
Île-du-Prince-Édouard	64	0
Nouvelle-Écosse	10	0
Nouveau-Brunswick	359	195
Québec	6 159	3 832
Ontario	7 517	14 746
Manitoba	922 134	757 744
Saskatchewan	2 418 916	1 906 171
Alberta	1 646 468	1 076 670
Colombie-Britannique	26 018	23 548
Source : Statistique Canada, Recensement de l'agriculture.		

Carte 1 Pourcentage de la superficie en canola par rapport à la superficie en culture au Canada, 2006 (voir page suivante).

Carte 1 Pourcentage de la superficie en canola par rapport à la superficie en culture au Canada, 2006



Source : Recensement de l'agriculture de 2006

Produit par la Section de la télédétection et de l'analyse géospatiale (TAG), Division de l'agriculture, Statistique Canada, 2009.

Production de canola et de colza

Les 5,0 millions d'hectares de canola cultivés au cours de la campagne agricole de 2006 ont permis de produire environ 9 millions de tonnes de canola. Après avoir culminé à 9,5 millions de tonnes en 2005, la production de canola pour l'année 2006 est demeurée largement au-dessus de la production moyenne quinquennale précédente de 6,7 millions de tonnes. Depuis 2006, la production est sur une pente ascendante et, en 2008, a dépassé les 10 millions de tonnes.

Plus de la moitié des 9 millions de tonnes de canola produites par le Canada en 2006 était destinée à l'exportation (tableau 2). En 2006, la production canadienne de colza occupait la deuxième place, derrière la Chine et devant l'Allemagne et la France (tableau 3). (La catégorie plus large de « colza » est utilisée pour comparer les données relatives à la production et au commerce de canola avec celles d'autres pays.)

Tableau 2
Les cinq principales destinations pour l'exportation du canola canadien en 2006

Rang	Destination	milliers de tonnes	pourcentage des exportations totales
1	Japon	1 961	35,8
2	Chine	916	16,7
3	Mexique	900	16,4
4	États-Unis	670	12,2
5	Pakistan	549	10,0
	Autres	482	8,8
Total des exportations		5 477	100,0

Source : Statistique Canada, *La revue des céréales et des graines oléagineuses*, n° 22-007-XIB au catalogue, novembre 2007.

Tableau 3
Les 10 plus grandes nations productrices de canola/colza en 2006

Rang	Pays	production (milliers de tonnes)
1	Chine	12 200
2	Canada	9 000
3	Inde	8 131
4	Allemagne	5 337
5	France	4 144
6	Royaume-Uni	1 890
7	Pologne	1 652
8	République tchèque	880
9	États-Unis	633
10	Ukraine	606

Source : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, *FAOStat*, 2008.

Graines de canola s'écoulant d'un conteneur.
Photo : Conseil canadien du canola

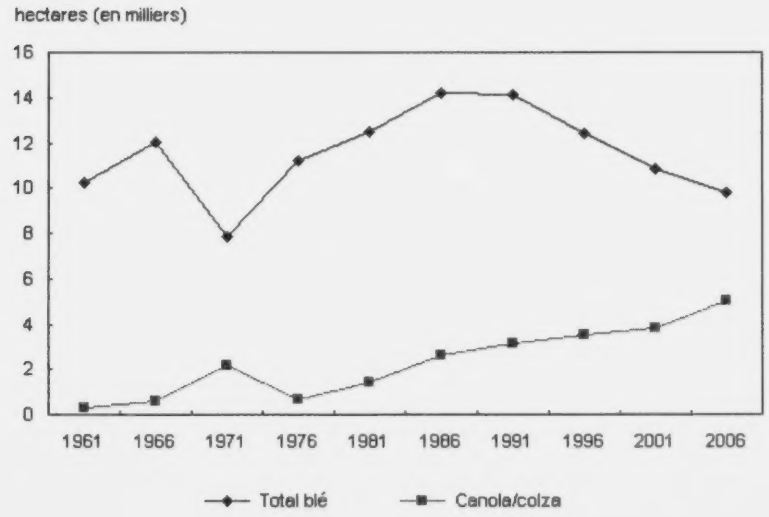
Des rendements en hausse, la mise sur le marché de récoltes de meilleure qualité ainsi que la hausse de la quantité vendue et du prix du canola ont permis de stimuler les recettes monétaires agricoles provenant de cette plante au Canada. En 2005, cette culture a dépassé le blé pour devenir la culture la plus rentable au Canada.

En 1976, le canola ne représentait que 4,9 % des recettes totales des cultures; en 2006, ce pourcentage a grimpé pour s'établir à 17,2 %. Au cours de la même période, les recettes liées au blé ont chuté pour passer de 35,5 % à 15,0 % des recettes totales des cultures. Les recettes monétaires agricoles pour le blé représentaient un total de 2,2 milliards de dollars en 2006 comparativement à 2,5 milliards pour le canola.

Le canola est souvent cultivé en rotation avec des cultures céréalières canadiennes traditionnelles telles que le blé, l'avoine et l'orge. La superficie consacrée à la culture de canola varie selon la conjoncture économique et d'autres facteurs. Cette superficie a néanmoins tendance à s'accroître. La superficie consacrée à la culture du blé, quant à

elle, suit une tendance inverse (figure 1). Cependant, entre 2006 et 2008, la superficie consacrée à ces deux cultures a augmenté. Les superficies ensemencées en blé et en canola ont crû de 4 % et de 21 % respectivement.

Figure 1
Superficie consacrée aux cultures du blé et du canola/colza, années de recensement de 1961 à 2006



Source : Statistique Canada, Recensement de l'agriculture.

De la graine à l'huile

Le canola brut est converti en huile en vue d'être utilisé dans la plupart des produits de consommation grâce à un processus appelé « broyage ». (Pour de plus amples renseignements sur ce processus, consultez la section « Comment broyer le canola ».) Dix installations de broyage sont actuellement en activité au Canada, principalement dans les Prairies, et un certain nombre de nouvelles usines sont en cours de construction. D'autres encore sont en cours d'agrandissement. En 2006, le broyage total de canola au Canada a atteint 3,6 millions de tonnes de graines, soit bien plus que les 2,9 millions de tonnes broyées en moyenne au cours des cinq années précédentes.

Fleurs, graines et huile de canola. Photo : Conseil canadien du canola.

Tout ce broyage fait du Canada le quatrième plus grand producteur d'huile de canola/colza de la planète, avec 1,6 million de tonnes d'huile produites en 2006 (tableau 4).

Tableau 4
Les 10 plus grandes nations productrices d'huile de canola/colza en 2006

Rang	Pays	production (milliers de tonnes)
1	Chine	4 753
2	Inde	2 222
3	Allemagne	2 201
4	Canada	1 546
5	France	982
6	Japon	972
7	Royaume-Uni	754
8	Pologne	562
9	États-Unis	495
10	Mexique	484

Source : Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture, *FAOStat*, 2008.

Le Canada est le plus important exportateur au monde : environ 84 % de l'huile produite en 2006 a été exportée, ce qui représente plus de la moitié de l'ensemble des exportations mondiales d'huile de canola/colza. Plus de la moitié de l'huile de canola que le Canada a exportée était destinée aux États-Unis. Le tableau 5 indique les autres destinations principales.

Tableau 5
Les cinq principales destinations pour l'exportation de l'huile de canola canadienne en 2006

Rang	Destination	milliers de tonnes	pourcentage des exportations totales
1	États-Unis	719	55,1
2	Chine	264	20,2
3	Pays-Bas	86	6,6
4	Allemagne	64	4,9
5	Corée du Sud	36	2,7
	Autres	137	10,5
Total des exportations		1 306	100,0

Source : Statistique Canada, *La revue des céréales et des graines oléagineuses*, n° 22-007-XIB au catalogue, novembre 2007.

Un choix populaire

En 2006, environ la moitié de l'huile consommée par les Canadiens était de l'huile de canola. Son faible prix, son point de fumée élevé et ses avantages nutritionnels présumés font de l'huile de canola un choix populaire. L'huile de canola présente une proportion plus faible d'acides gras saturés que n'importe quelle autre huile végétale et est constituée principalement d'acides gras monoinsaturés et polyinsaturés (tableau 6).

Tableau 6
Comparaison nutritionnelle des huiles comestibles

Huiles comestibles sélectionnées	Contenu nutritionnel pour 100g (884 k/cal)			
	Acides gras saturés (g)	Acides gras monoinsaturés (g)	Acides gras polyinsaturés (g)	Acides gras trans (g)
Huile de canola	7,1	58,9	29,6	2,3
Huile de maïs	12,9	27,6	54,7	0,4
Huile de lin	10,0	18,3	71,6	0,0
Huile de pépins de raisin	9,6	16,1	69,9	s. o.
Huile d'olive	13,5	73,9	10,0	0,1
Huile de palme	49,3	37,0	9,3	s. o.
Huile d'arachide	16,9	46,2	32,0	s. o.
Huile de soya	14,4	23,3	57,9	1,8
Huile de tournesol, acide linoléique (60 % et plus)	10,3	19,5	65,7	0,7

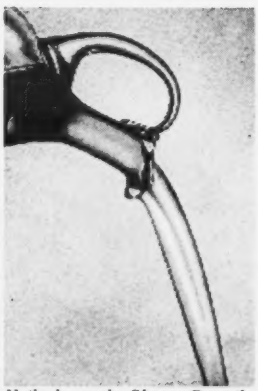
Note :

s. o. aucune valeur pertinente disponible.

Source : Santé Canada, Fichier canadien sur les éléments nutritifs, 2007b.

En octobre 2006, la Food and Drug Administration des États-Unis a autorisé l'utilisation d'une allégation santé pour l'huile de canola indiquant :

> Des preuves scientifiques limitées et non exhaustives suggèrent que le fait de manger environ une cuillerée à soupe et demie (soit 19 grammes) d'huile de canola chaque jour peut réduire le risque de contracter une coronaropathie en raison de la présence de matière grasse insaturée dans l'huile de canola. Pour profiter de ce bienfait possible, l'huile de canola doit remplacer une quantité similaire de matière grasse saturée et ne doit pas augmenter le nombre total de calories que vous mangez chaque jour.



Huile de canola. Photo : Conseil canadien du canola.

Le Guide alimentaire canadien de 2007 recommande de choisir des

graisses insaturées et cite l'huile de canola parmi les huiles végétales recommandées.

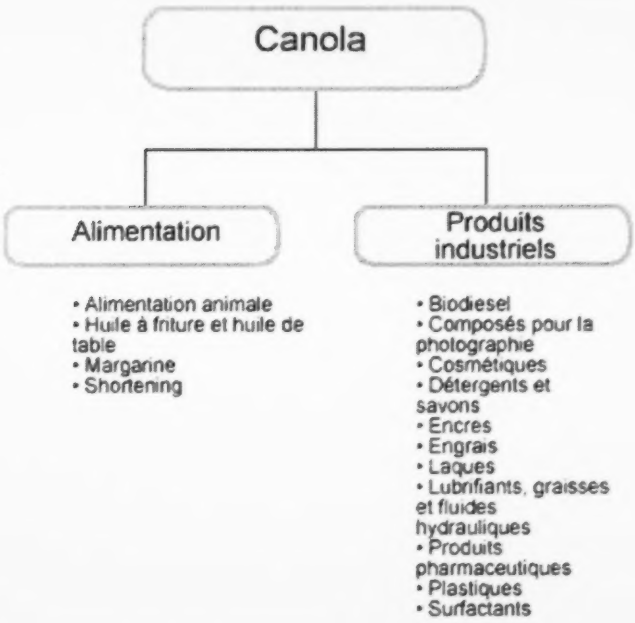
Autres produits du canola

Alors que l'importance du canola est évidente en termes de production d'huile, cette plante est également la source de nombreux autres produits très utiles (figure 2). Le tourteau de canola (ce qui reste des graines de canola après que l'huile en a été extraite) est un élément riche en vitamines B et E ainsi qu'une source de protéines pour les industries de l'aquaculture et de l'alimentation animale.

Tourteau de canola. Photo : Conseil canadien du canola.

À l'heure actuelle, la demande en tourteau de canola est forte en raison du manque de sources de protéines dans le monde pour l'alimentation animale. En fait, les tourteaux de canola et de colza représentent le deuxième ingrédient protéiné le plus échangé dans le monde dans le secteur de l'alimentation animale, après le tourteau de soya. Presque toute la demande concernant le tourteau de canola canadien provient de l'industrie des produits laitiers des États-Unis. Les États-Unis ont importé environ 98 % des 1,5 million de tonnes du tourteau de canola exportées par le Canada en 2006. Alors que la production de canola s'accroît et que davantage de tourteau est disponible, ce dernier pourrait être plus largement utilisé par d'autres secteurs de l'élevage comme les industries avicole et porcine.

Figure 2
Les nombreuses utilisations du canola



Source : Statistique Canada, Recensement de l'agriculture.

Une culture qui ne cesse de s'améliorer

Champ de canola en Alberta.

L'industrie du colza a fait ses débuts au Canada pour répondre à une demande de lubrifiant industriel; les recherches récentes stimulent à nouveau cette utilisation. Les produits dérivés du canola et du colza peuvent être utilisés comme additifs au carburant diesel afin de réduire l'usure du moteur, comme huiles de moteur et huiles hydrauliques et comme lubrifiants dans certains processus de fabrication. Un colza à haute teneur en acide érucique a été créé et est cultivé pour diverses utilisations spécialisées, y compris les lubrifiants industriels, les plastiques, les laques et les détergents. Cette variété représente, comparativement au canola, une partie relativement petite de la superficie ensemencée (environ 1 % à 2 % de la superficie ensemencée totale). Alors que le canola contient moins de 2 % d'acide érucique, les

variétés spécialisées de colza à haute teneur en acide érucique en contiennent près de 50 %.

Depuis sa création, des améliorations successives ont été apportées au canola pour créer des variétés plus résistantes aux maladies et aux plantes nuisibles. Ces améliorations ont également permis d'obtenir de meilleurs rendements, une meilleure qualité et un temps de croissance plus court. Les scientifiques utilisent des techniques de croisement traditionnelles et la biotechnologie végétale (transfert d'un gène d'un organisme à un autre) afin d'élaborer de nouvelles variétés de canola. Aujourd'hui, les scientifiques travaillant sur le canola disposent d'une longue liste d'objectifs et d'utilisations, y compris la production de biodiesel.

Les autres objectifs des recherches en cours comprennent l'accroissement du contenu en huile moyen des graines de canola ainsi que l'augmentation du contenu énergétique (calories) du tourteau de canola afin de le rendre plus efficace en tant que matière de base pour l'alimentation de la volaille et des porcs. L'industrie travaille également à l'élaboration de variétés de canola présentant des graines plus grosses et des pellicules plus fines ainsi qu'à la production d'huiles plus stables et moins sensibles à l'oxydation (une réaction chimique qui altère la qualité de l'huile).

En moins de quarante ans, l'industrie en plein essor du canola a émergé des champs expérimentaux des Prairies pour gagner une place importante sur le marché mondial des graines oléagineuses. La recherche-développement menée en permanence sur cette plante laisse à penser que ce cas de réussite canadien a un bel avenir devant lui.

Comment broyer le canola

Les graines de canola contiennent en moyenne 42,5 % d'huile et environ 2,4 tonnes de ces graines (ou approximativement 1,6 hectare de canola) sont nécessaires à la production d'une tonne d'huile de canola (soit environ 1 090 bouteilles d'un litre). Les 3,6 millions de tonnes de graines de canola broyées en 2006 ont produit environ 1,6 million de tonnes d'huile et 2,1 millions de tonnes de tourteau de canola.

Deux transformations principales surviennent dans la production d'huile de canola comestible : la première transformation, pour l'huile de canola brute, et la deuxième transformation, pour l'huile raffinée et le tourteau de canola.

Avant leur transformation, les graines de canola doivent être entreposées dans des conditions de température, d'humidité et de ventilation optimales. Les graines sont nettoyées et les corps étrangers (« impuretés ») comme les graines de plantes nuisibles, les autres grains, la paille et les saletés sont retirés pour prévenir toute contamination.

Une fois propres, les graines de canola passent par un moulin et sont brisées en flocons pour réduire leur taille. Elles sont ensuite cuites pendant 15 à 20 minutes. Ce « préconditionnement » permet d'améliorer la qualité de l'huile et d'optimiser la quantité d'huile extraite à partir des graines. Les graines sont ensuite placées dans des presses qui,

en les broyant, permettent d'extraire entre 60 % et 70 % de l'huile qu'elles contiennent. Les graines (qui ne sont plus désormais des graines, mais qui ont été aplaties pour devenir ce que l'on appelle un « gâteau de presse ») sont ensuite traitées avec un solvant pour extraire le reste d'huile. À la fin de ce processus, 96 % de l'huile présente à l'origine dans les graines de canola a été récupérée. Le tourteau restant, un produit également précieux en lui-même, est ensuite chauffé pour que les restes de solvant s'évaporent.

Gâteau de presse. Photo : Conseil canadien du canola.

L'huile est ensuite distillée afin de retirer toute trace de solvant. Les impuretés sont quant à elles supprimées par l'intermédiaire d'un processus de décantation, de centrifugation et de filtrage. L'huile obtenue à la fin de ces étapes de purification est considérée comme de l'huile végétale brute.

Une transformation supplémentaire, appelée le raffinage, permet d'améliorer la couleur, l'odeur et le goût de l'huile pour lui permettre d'être utilisée en cuisine. Des étapes supplémentaires de traitement peuvent transformer l'huile en une variété de produits tels que la margarine ou le shortening.